EXERCICE N°4: 5 points 25 '

On considère la suite (I_n) *définie sur* $\mathbb{N}^*$ *par* $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\tan x)^n \, dx$.

1) a) Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $I_n \geq 0$

b) Montrer que (I_n) est une suite décroissante

c) En déduire que (I_n) est une suite convergente

2) a) Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $I_n + I_{n+2} = \frac{1}{n+1}$

b) En déduire la limite de la suite (I_n)

3) Calculer I_2 et I_4

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com